PRONATEC

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES
AULA 03

Prof. Kilmer Pereira

kilmer_pereira@yahoo.com.br

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Gabinetes e Fontes

- Gabinetes

Figura 2 – Gabinete do micro.

É a caixa metálica onde é instalada a CPU do computador. Dentro desta caixa encontram-se os principais componentes do computador. Os três principais modelos de gabinetes são: Torre, Desktop e Slim. Podemos optar pelos tipos AT ou ATX, dependendo da Placa mãe a ser instalada. Embora aparentemente semelhantes, eles diferem bastante na qualidade do material. Contudo, alguns itens podemos encontrar em vários deles, como:

→ Fonte de alimentação;
→Botão de power;
→Botão de acionamento do reset;
→Led informativos de acesso ao Hard Disk (LED HDD) e
→Led informativo de que o equipamento está ligado(LED POWER).

Dependendo da sua utilização, podemos dispor das medidas :
MINI TORRE(Mini Tower)
MIDI-TORRE (Midi Tower)
TORRÃO (Full Tower).

Quando é necessário instalar um grande número de drives, sejam eles internos ou não, é recomendado o uso de gabinetes de maior tamanho, como o Midi-torre ou o Torrão. Os MINI TORRE normalmente são utilizados em residências e escritórios, pois geralmente não dispõem de muito espaço destinados a vários drives, unidades de CD-ROM, Discos Rígidos e outras unidades adicionais.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Fontes de Alimentação

A Fonte de Alimentação é um componente vital para o computador. Ela é responsável pela distribuição de energia elétrica para os componentes, como os drives, unidades de disco rígido, placa mãe etc. A tensão elétrica recebida por ela e transformada, enviando tensões menores que alimentam tais circuitos.

Figura 3 – Fonte de alimentação.

Atualmente, encontramos dois tipos de fontes:

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Fonte AT e ATX

Nas fontes AT, encontramos uma chave liga/desliga (power) ligada na extremidade de 2 ou 4 fios, dependendo do modelo. quando colocamos na posição "desligada" a fonte interrompe o seu fornecimento de energia aos circuitos. A chave liga/desliga (power) dos gabinetes ATX são ligadas a placa mãe através de um par de fios. Quando pressionamos este botão, é enviado um comando à placa, que "avisará" a fonte para desligar ou ligar os circuitos.
Os cabos comuns aos dois tipos de fontes são os seguintes:
· Alimentação da Placa de CPU (diferentes entre si);
· Alimentação de Drives de 3 ½" – conector pequeno com 4 fios e
· Ligação ao HD, CD-ROM, Drives de 5 ¼" – conector grande com 4 fios

Fonte AT
As cores dos fios da fonte de alimentação correspondem às seguintes funções:
Fio Função
Vermelho 5 volts
Amarelo 12 volts
Azul 12 volts
Branco 5 volts
Laranja Power Good
Preto Terra

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Obs.: O Power Good fornece uma tensão contínua de 5 volts atrasada em relação ao fio vermelho, utilizada para a inicialização das placas de expansão. Muita atenção ao ligar os conectores dos cabos que alimentam a placa mãe, pois caso haja a inversão (os 4 fios pretos deverão ficar juntos), causará consequentemente um dano irreversível a todos os componentes. No caso de fontes ATX este perigo não existe, pois só há um único conector, que inclusive, impede a conexão invertida.
Com relação a potência, hoje em dia, devemos trabalhar com fontes entre 250 e 450 watts, sendo necessária uma potência maior para aqueles utilizam grande quantidade de componentes internos, como por exemplo: os servidores de rede, pois utilizam mais de uma unidade de disco rígido.

Fonte ATX
As cores dos fios da fonte de alimentação correspondem às seguintes funções:
Fio Função
Laranja 3,3 volts
Preto Terra
Vermelho 5volts
PW- OK
Púrpura 5 volts sb
Amarelo 12 volts
Azul - 12 volts
Verde PS-ON
Branco - 5 volts

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

MICROCOMPUTADORES

São equipamentos capazes de fazer vários tipos de tratamento automático de informação ou processamento de dados. Possuem arquitetura fechada ou aberta. São classificadas de acordo com seu porte. Ex. Mainframes: alto poder de processamento e maior capacidade de memória, podendo armazenar muitos dados. Microcomputadores: são os mais utilizados de forma geral por terem grande empregabilidade, além de ter um custo relativamente baixo. No auge da informática, cada fabricante desenvolvia seus computadores que, geralmente eram incompatíveis, tanto em relação aos hardwares quanto aos softwares, o que causava uma ineficiência completa. Os fabricantes eram obrigados a desenvolver desde a placa mãe até o sistema operacional. Na década de 1980 surgiu o computador pessoal (PC – computer personal), com arquitetura aberta permitindo usar periféricos e sistemas operacionais de empresas diferentes. Assim, os fabricantes podiam criar seus próprios componentes com padrões prefixados, gerando uma concorrência que permite escolher as melhores peças. Com mais fabricantes produzindo, criou-se uma briga por mercado, as fabricas trabalhavam com um percentual de lucro menor e tornava o PC, mais barato. O principal concorrente do PC é a Apple, que produz os chamados Macs, a Apple desenvolve os computador inteiro, incluindo o sistema operacional.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Desktop: O desktop, desk (mesa) e top (em cima), é o microcomputador criado para ser utilizado sobre a mesa, ou seja, não é portátil. Esse modelo de microcomputador é formado por várias partes que possuem funções específicas:
Gabinete: composto de placas, discos rígidos, memórias, e unidades de processamento de dados; Monitor de vídeo: Exibem informações aos usuários; Teclado e mouse: canal de inserção de dados no computador.
Laptop: O laptop, lap (colo) e top (em cima), é um computador portátil, mais leva, criado para ser transportado e utilizado em locais diferentes com mais facilidade, o laptop também é chamado de notebook. A diferença entre um computador laptop e um estilo desktop, esta nos tamanhos de seus componentes, provocando uma redução de uso de energia e a diminuição de seu aquecimento.
Também existe diferença de preço, o custo do laptop é mais elevado.
Palmtop: O palmtop, palm (palma) e top (em cima), são computadores de mão. Fazem o que os microcomputadores mais robustos conseguem, com a vantagem de pesar em torno de 100g e caber na palma da mão. Os palmtops são conhecidos com hadheld ou PDA. Um palmtop permite acessar internet, assistir vídeos, fazer planilhas, digitação de textos, ouvir musica e agendar sua vida pessoal e profissional sem estar vinculado a uma mesa de escritório, muitos aparelhos possuem função de celular.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

SISTEMA BINÁRIO

O computador interpreta as informações através de dois sinais digitais: 0 (zero) e 1 (um), onde zero significa ausência de corrente elétrica e um trata-se da existência de corrente. Essa maneira de manipular os dados chama sistema binário e recebe esse nome porque trabalha apenas com dois dígitos. O sistema binário utilizado no processamento dos computadores determina que sequencias de um e zero sejam responsáveis por representar imagens, letras ou números. Unidade de Medidas:

As unidades de medidas de informações são importantes para sabermos o tamanho de um arquivo.

Bit – menor unidade de medida	Unidades de Medida do Computador:
Byte – conjunto de 8 bits	1 Byte = 8 bits;
MegaByte – conjunto de 1024 bytes	1 Kilobyte (KB) = 1024 bytes;
GigaByte – conjunto de 1024 megabytes	1 Megabyte (MB) = 1024 Kilobytes;
	1 Gigabyte (GB) = 1024 Megabytes;
	1 Terabyte (TB) = 1024 Gigabytes;
	1 Petabyte (PB) = 1024 Terabytes;
	1 Exabyte (EB) = 1024 Petabytes;
	1 Zettabyte (ZB) 1024 Exabytes;
	1 Yottabyte (YB) = 1024 Zettabytes.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

SISTEMA OPERACIONAL

O sistema operacional (como Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, Linux, MAC OS, etc) é o principal programa do computador, que controla todos os recursos existentes nele (dispositivos físicos e funções de outros programas). O sistema operacional (SO) toma conta do computador e facilita a vida dos usuários, deixando que eles se preocupem com coisas mais úteis e produtivas.

O SO gerencia como cada programa irá utilizar os recursos existentes em cada computador, da melhor forma possível. O SO é responsável pela interface (ligação) entre o hardware e o software ao usuário do computador. Ele pode ser comparado a um tradutor, responsável por interpretar as nossas ações com as da máquina, facilitando desta forma a integração que se dá de ambos os lados.

Os computadores são muito bons em armazenar informações e fazer cálculos, mas não são capazes de tomar decisões sozinhos. Sempre existe um ser humano orientando o computador e dizendo a ele o que fazer a cada passo. Seja você mesmo, teclando e usando o mouse, ou, num nível mais baixo, o programador que escreveu os programas que você está usando.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

ESCOLHENDO MELHOR CONFIGURAÇÃO

Ao comprar um computador é importe definir os componentes que farão parte do mesmo. Para isso, precisamos determinar para que iremos usá-lo. Desta forma, predeterminamos os programas e os componentes que mais se adéquam a ele. Todos os componentes se interagem e influenciam de algum modo na maneira como o equipamento irá processar. A importância de cada um deles depende para que o micro será utilizado. Porém, os cinco componentes mais importantes são:

Placa-mãe: é um componente essencial para um bom funcionamento do micro, ao escolher é bom verificar quais os processadores que ela suporta, se possui os barramentos adequados, se os slots são suficientes para a quantidade de periféricos que pretende instalar e se nela existe o nome do fabricante. As placas mais baratas quase sempre apresentam baixa qualidade, sua qualidade tem relação com sua qualidade de circuitos impressos na placa.

Processador: Sua escolha depende de sua utilização. Computadores que utilização tarefas e que precisam de alto poder de processamento, como jogos, necessitam de processadores mais potentes. Quanto aos micros em escritórios ou trabalhos escolares podem utilizar processadores menos potentes e mais baratos. Aumentar a memória ou trocar o disco rígido faz mais efeito do que a instalação de um superprocessador dependendo dos aplicativos que serão utilizados.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Memória RAM: sua quantidade interfere diretamente no desempenho do computador. No caso do micro possuir pouca memória RAM, o processador passa fazer o armazenamento do dados no disco rígido, uma vez que o mesmo poderiam estar na memória para facilitar o acesso, o que faz com que o sistema fique extremamente lento. Contudo, instalar mais memória do que o necessário chega ser um desperdício, pois não tornará o sistema mais rápido. A quantidade de memória RAM necessária, depende dos programas que serão utilizados, a quantidade mínima recomendada atualmente de pelo menos 1 GB e a tendência é aumentar sempre aumentar a memória, pois os programas estão cada vez mais pesados.

Disco rígido: um disco rígido que tenha um bom desempenho influencia na velocidade em que os programas e arquivos serão abertos, também supre as necessidades causadas em função de pouca memória. É sempre bom saber o tempo de acesso, a velocidade de rotação e a densidade do disco. O tempo de acesso é o tempo que o disco começa a fornecer dados, após o computador ter solicitado. A velocidade de rotação do disco é medida em RPM (rotação por minuto), sendo que quanto mais rápido girar, mais rápido o dado será localizado. A densidade, ou seja, a quantidade de dados que cabe em cada disco, também determina o desempenho. Lembrando, que quanto mais próximos os dados mais rapidamente são localizados.

Placa de vídeo: indicada para os micros destinados a jogos ou processamentos de imagens e vídeos 3D.

UNICARIOCA
Centro Universitário

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

PLACA-MÃE (MOTHERBOARD/MAINBOARD)

Um PC é composto por diversos componentes, incluindo o processador, pentes de memória, HD, placa de rede e assim por diante. No meio de tudo isso, temos a placa-mãe, que acaba sendo o componente mais importante, com a função de integrar todos os componentes do computador, com a maior velocidade confiabilidade possível, sua qualidade determinará a eficiência do sistema.
Também influencia a estabilidade e as possibilidades de expansão do sistema. Como os PCs são construídos com diferentes componentes individuais, que podem ser misturados e combinados em milhares de configurações diferentes. Isto permite ao usuário customizar seu PC de acordo com a utilização que o micro terá. Para quem não pode gastar muito (a grande maioria), acaba fazendo mais sentido procurar uma placa-mãe de boa qualidade, aproveitando os componentes onboard e investindo o restante em mais memória, um HD de maior capacidade, uma placa 3D offboard, ou mesmo um processador um pouco mais rápido, de acordo com o perfil de uso.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Os fundamentos da arquitetura modular do PC estão na placa-mãe, peça chave do hardware, à qual são conectados todos os demais componentes e os periféricos do computador. A placa-mãe também pode ser referenciada como motherboard, mainboard, system board (placa do sistema), maincard (placa principal), mothercard ou ainda como simplesmente mobo. Sua importância explica-se pelo fato de que ela constitui o elemento determinante da arquitetura interna do computador, ou seja, da forma pela qual se comunicam todos os componentes da máquina. Pela enorme quantidade de chips, trilhas, capacitores e encaixes, a placa-mãe também é o componente que, de uma forma geral, mais dá defeitos. É comum que um slot PCI pare de funcionar (embora os outros continuem normais), que instalar um pente de memória no segundo soquete faça o micro passar a travar, embora o mesmo pente funcione perfeitamente no primeiro e assim por diante.

A placa-mãe é formada por várias camadas de placas de circuito impresso, ela necessita de alta tecnologia e um projeto confiável, pois qualquer erro na posição dos componentes ou contato pode causar problemas elétricos ou interferências, prejudicando a qualidade da placa-mãe. A qualidade da placa de circuitos impresso é um dos fatores que diferenciam as boas das más. As pequenas trilhas de cobre por onde circula a corrente elétrica, compõem as placas de circuitos impresso. Nelas, são conduzidas sinais de controle e alimentação dos componentes da placa. Cada placa que compões a placa-mãe possui pontos de contato para fazer a comunicação entre as mesmas e formarem a placa-mãe.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Assim, a qualidade de cada placa-mãe depende dos seguintes fatores:

- Do fabricante responsável pelas placas de circuitos impressos
- Do fabricante e do modelo do chipset
- Do processador utilizado

Um dos detalhes importantes de se observar na compra de uma placa-mãe é o fabricante, que deve ser confiável, para o equipamento ter um bom desempenho. Existem vários fabricantes, como Asus, Intel, Soyo, Tomato, Via, PC-Chip etc. O manual de instruções, os CDs de instalação com os drivers e aplicativos e os cabos de conexão devem ser exigidos na hora da compra.
É sempre bom avaliar qual o modelo de processador que a placa-mãe suporta e o tipo de encaixe do soquete do processador, além disso, um circuito regulador de tensão de boa qualidade é importante para fornecer tensões limpas e estáveis ao processador e aos outros componentes. Observar também a memória é necessário saber a quantidade máxima de memória RAM que a placa aceita, a tecnologia dos módulos de memória, a quantidade e tipos de slots. Os slots podem ser: DDR, DDR2, DDR3, DIMM DDR 184 vuas, DIMM DDR 168 vias, RIMM, SIMM 30 vias e SIMM 72 vias. Prefira placas-mãe que suportem memória DDR ou com expansão para tecnologias atuais.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Também é importante verificar informações sobre a memória cache, como a quantidade máxima de memória, se ela pode ser expandida e qual tecnologia dos chips de memória cache.

Os slots de expansão da placa-mãe também devem ser averiguados para saber a quantidade e os tipos de slots de expansão que ela possui como, por exemplo, ISA, PCI, AGP, PCI Express.
Existem também os BIOS, que se trata de um programa de computador gravado pelo fabricante na memória ROM. O mesmo é executado toda vez que o computador é ligado para iniciar o sistema operacional. Como seu papel é importante, sempre verifique o fabricante do CMOS Setup, os softwares mais utilizados são os fabricados pela AMI e AWARD.

Com relação as interfaces de entrada e saída de dados é importante que a placa-mãe tenha suporte para os conectores PS/2 uma vez que, ainda existem teclados e mouses que utilizam esse tipo de porta. Além disso, ela deve ter suporte para interfaces FireWire, IrDA (infravermelha) Seria ATA (IDE e SATA), USB 1.1 ou 2.0, e duas portas seriais compatíveis com seria, verificar também a taxa da controladora IDE e o tipo de comunicação da porta paralela.
Quanto a chipset ele define as características da placa-mãe, então analise o fabricante e modelo. Atualmente existem os seguintes fabricantes: AMD, Intel, NVIDIA, VIA entre outros.
A placa-mãe possui dimensões de acordo com o modelo e é necessário um gabinete correspondente ao seu tamanho (AT/ATX).

UNICARIOCA
Centro Universitário

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Identificação da placa-mãe: A identificação da placa-mãe pode ser realizada de várias maneiras: através da inscrição na placa (mais rápida e óbvia), do BIOS, de programas avançados de diagnósticos e através do manual. Para visualizar a inscrição na placa é necessário abrir o gabinete e procurar uma impressão feita na própria placa ou adesivo colado na mesma, conhecendo o código é possível saber o modelo da placa procurando na internet. Em casos em que o computador não pode ser aberto (estar na garantia) devem ser usados programas específicos que consigam ler o número de série dentro do BIOS e decodificá-lo.

ALGUNS DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA PLACA-MÃE:

Chipset: Principal componente da placa-mãe, sendo circuitos de apoio da placa-mãe. Apesar de existir uma infinidade de fabricantes de placas-mãe no mundo, há somente alguns poucos fabricantes de chipsets. Os mais conhecidos são Intel, VIA, SIS (Silicon Integrated Systems) e ALi (Acer Laboratories, Inc) AMD, NVIDIA, VIA entre outros. No passado haviam outros fabricantes de chipsets, tais como OPTi e UMC (United Microelectronics Corporation).
O desempenho de uma placa-mãe está intimamente relacionado ao chipset utilizado, ele determina a arquitetura da placa-mãe, influenciando diretamente no desempenho do micro. O chipset é um conjunto de circuitos eletrônicos montados em uma pastilha de silício que ajuda no trabalho e são a inteligência da placa-mãe.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Eles controlam a transferência de dados entre o processador e demais componentes, quantidade máxima de memória suportada, cache, sistema de barramentos, periféricos, basicamente tudo da placa-mãe. O fluxo de dados tem um papel crucial na operação e performance de muitas partes do computador. O chipset é um dos poucos componentes que tem um grande impacto na qualidade, nas características e velocidade do PC.

Nos primeiros computadores eram usados vários chips para criar todos os circuitos que fazem o computador funcionar. Com o tempo, os chips foram sendo integrados em chips maiores, passando os circuitos a serem integrados em apenas dois chips, isso permitiu maior rapidez na comunicação entre os componentes, pois estão mais próximos e também uma redução de custos, já que para produzir 2 chips o custo é menor.

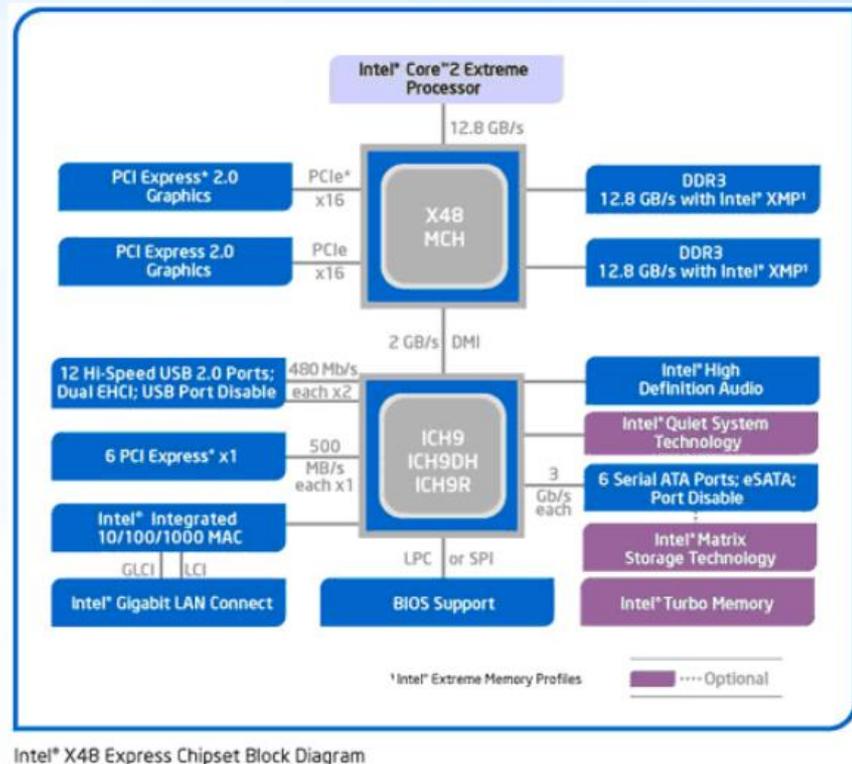
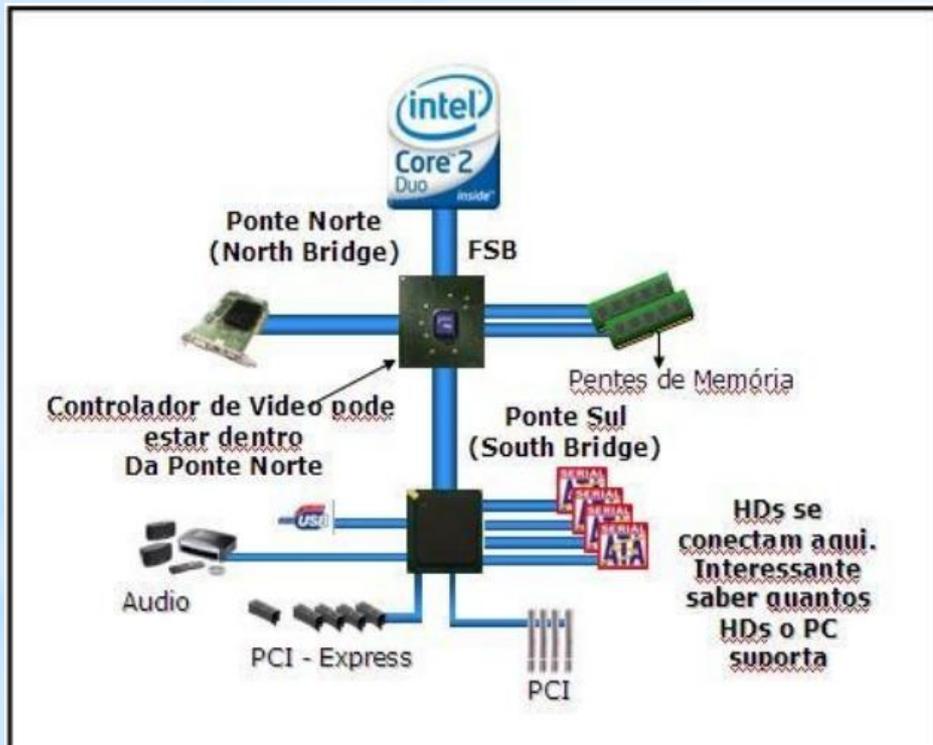
UNICARIOCA
Centro Universitário

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Hoje em dia, a maioria dos chipsets são formados por dois chips denominados ponte norte e ponte sul, cada um com sua função específica. O ponte norte é o chip mais complexo. Ele fica mais próximo do processador e é em sua maioria coberto por um dissipador metálico, pois responde pela maior parte do consumo de energia e pela dissipação de calor da placa-mãe.

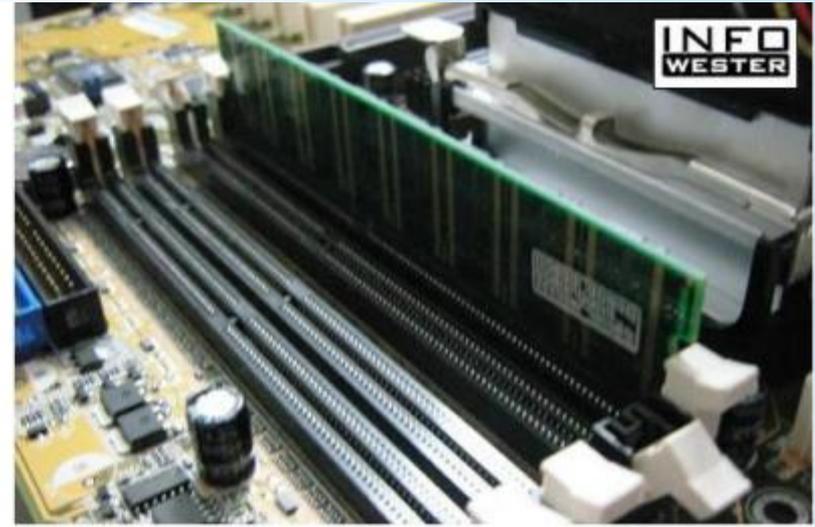
O chip ponto norte controla a memória, as linhas do barramento PCI Express ou barramento AGP. Como esse chip funciona como intermediário do acesso do processador à memória, ele acaba influenciando diretamente no desempenho do micro.
Consequentemente, se um chip ponte norte tem um controlador de memória melhor do que o outro, o desempenho geral do micro será melhor.

O ponte sul não tem uma participação tão grande no que se refere ao desempenho geral do micro, na verdade ele esta ligado nas funcionalidades da placa-mãe, determinando a quantidade e velocidade das portas USB, e a quantidade e tipo das portas do disco rígido que a placa-mãe possui, ele também esta ligado a dois outros chips na placa-mãe: o BIOS e o Super I/O, que é responsável por controlar dispositivos antigos como: portas seriais, paralelas e unidades de disquete.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Intel® X48 Express Chipset Block Diagram

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Slot

A função dos slots (fendas) é ligar as memórias, placas e periféricos ao barramento. Nas placas-mãe são encontrados diversos slots para encaixe de placas como modem, rede, som e vídeo, possuindo velocidades correspondentes as dos barramentos.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Soquete

Soquete é um ou mais orifícios no qual são encaixados plugues ou pinos, na placa-mãe ele promove o encaixe do processador.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Barramentos de Expansão

O barramento é o meio onde os diferentes componentes do computador como discos rígidos, pente de memória, placas de som, placas de vídeo, etc., são conectados. A placa-mãe também segue o princípio da modularidade, ou seja, a placa-mãe é composta por vários componentes independentes que se comunicam. Por exemplo, o processador e as memórias RAM são dois componentes independentes, que têm uma comunicação muito intensa entre si. Um barramento, em termos computacionais, consiste num canal no qual a informação flui entre dois ou mais dispositivos. Um barramento, normalmente, tem vários pontos de acesso, ou melhor, lugares onde um dispositivo pode se conectar tornando-se, assim, parte do barramento. O conceito de barramento é relativamente simples, de forma que os barramentos internos e externos ao PC, na verdade, trabalham de maneira semelhante. Houve uma grade evolução dos barramentos, pois o uso de um lento causava a limitação no desempenho dos componentes que estavam ligados a ele. Os barramentos podem ser divididos em dois grupos:

- Barramento Local: Faz a comunicação do processador com a memória RAM e a cachê.

- Barramento de expansão: ficam disponíveis através de slots, onde são conectadas as placas de expansão. Existem diversos modelos de barramentos de expansão, dentre eles podemos destacar:

→ ISA, EISA, VLB, PCI, AGP, PCI Express

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

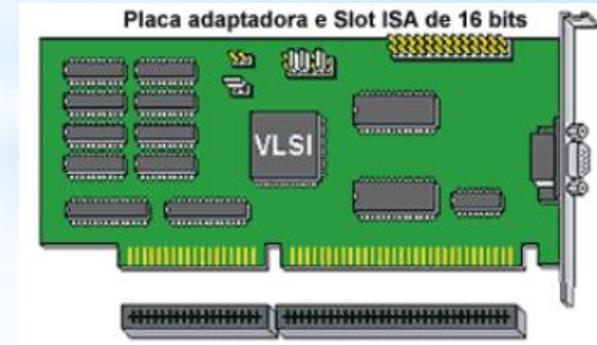
Em função da frequente atualização, os barramentos são quase sempre incompatíveis com os antigos. É por isso que existe o descarte de placas-mãe antigas que apesar de estarem funcionando não são possíveis de serem utilizadas.

ISA: O barramento ISA (Industry Standard Architecture) foi o primeiro utilizado por PCs. Existiram duas versões: os slots de 8 bits, que foram utilizados pelos primeiros PCs e os slots de 16 bits. As placas de expansão ISA de 8 bits podem ser conectadas em slots de 8 ou 16 bits, já as placas de 16 bits, apenas podem ser conectadas no slots de 16 bits. O barramento ISA é mais lento que os atuais e foi muito utilizado por componentes com: placa de fax/modem, som e rede, entre diversas outras. O slot continha uma divisão, as placas de 8 bits utilizavam somente a parte maior e as placas de 16 bits usavam ambas as partes. Em razão disso, as placas-mãe da época, passaram a ter apenas slots ISA de 16 bits.

EISA: O barramento EISA (Extended Industry Satandard Arqchicture) era totalmente compatível com o ISA, com a diferença de possuir barramento de dados em endereços de 32 bits.

UNICARIOCA
Centro Universitário

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Apesar disso, a frequência de operação continuou a 8 MHz, determinando que a taxa de transferência continuasse baixa.
O EISA recebeu linha adicional de contatos para aumentar a capacidade do barramento para 32 bits e manter a compatibilidade com o ISA. A linha de contatos superior, mantém a mesma pinagem de um slot ISA de 16 bits para conservar a compatibilidade com todos os periféricos que utilizam esse barramento. O slot EISA é parecido com o slot ISA, porém, um pouco mais alto, eram marrons, lembrando um slot AGP.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

VLB: O VLB (VESA Local Bus) é um barramento local, onde os contatos são conectados diretamente aos pinos do processador, ficando mais rápidos que o slot ISA e o EISA. Foi criado pela VESA, que é uma associação internacional composta por fabricantes de placas de vídeos. Contém as seguintes características: Barramento de dados: igual do processador; Barramento de endereços: igual a 32 bits; Frequência de operação: igual a do barramento local.

O VLB surgiu da necessidade de uma nova tecnologia para placas de maior desempenho. Em pouco tempo ele se tornou o padrão de barramento para placas referente aos micros 486, mas acabou desaparecendo com a introdução do barramento PCI. A desvantagem desta placa é que ocupava muito espaço na placa-mãe.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

PCI: O barramento PCI (Peripheral Component Interconnect) foi criado pela Intel para ser colocado nos microprocessadores Pentium. Ele trabalha com 32 ou 64 bits, frequência de operação de 33 MHz e conte taxas de transferência de até 133 MB/s, com 32 bits.

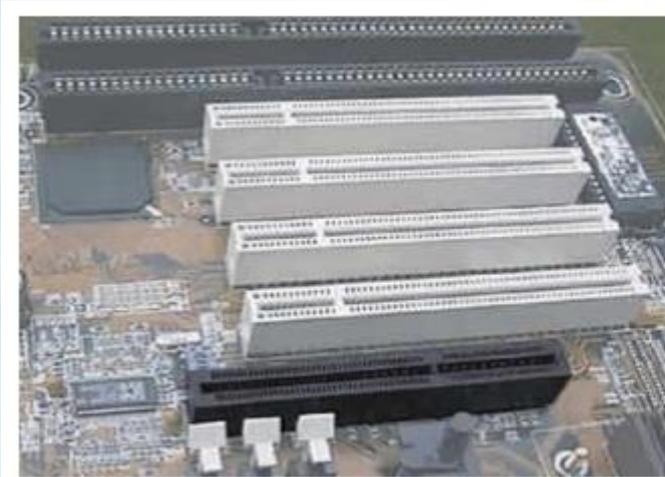
Seu desempenho é melhor que o VLB por fornecer acesso direto a memória do sistema para dispositivos conectados e utilizar uma ponte para se conectar ao processador. Também elimina possível interferência com o processador.

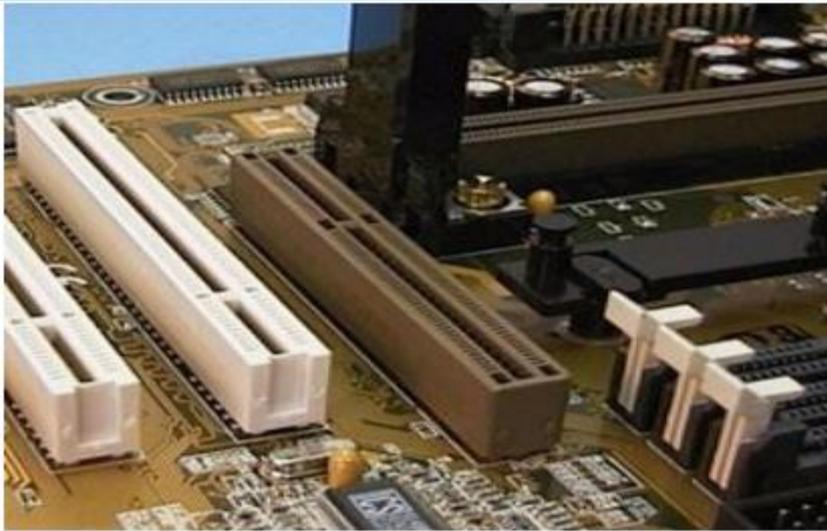
Uma das principais vantagens do PCI é o suporte a Bus Mastering é um sistema avançado de acesso direto á memória. Ele permite que periféricos leiam e gravem dados diretamente na memória RAM, liberando o processador. Este sistema é oferecido de forma rudimentar pelo barramento EISA e VLB.

Com o PCI foi criado um padrão confiável, adotado pelos fabricantes. O barramento PCI contém um recurso importante que é a compatibilidade com o recurso PnP (Plug and Play), a qual permite que ao conectar um dispositivo no slot PCI, esse seja automaticamente reconhecido e configurado para funcionar.

Isso é possível graças a BIOS, que envia um sinal de requisição para todos os periféricos instalados. Apesar das vantagens o PCI contém uma limitação: a taxa de transferência dele é compartilhada com todos os dispositivos conectados a ele.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Assim, quanto maior o número de periféricos conectados, menor é a taxa de transferência real obtida por eles. Com o avanço tecnológico o barramento PCI tornou-se lento e os componentes do computador migraram para outro barramento, como o AGP e o PCI-Express.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

AGP: O barramento AGP (Accelerated Graphics Port) foi desenvolvido pela Intel na intenção de adquirir uma taxa maior de transferência com interfaces de vídeo. Como consequência, poderia adquirir gráficos com movimentos mais rápidos. Ele é utilizado apenas pelas placas de vídeo. Ao contrário do barramento PCI que compartilhava a taxa de transferência com todas as placas PCI instaladas, no AGP a taxa de transferência é exclusiva da placa de vídeo.

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

PCI Express: O barramento PCI Express é a evolução natural do barramento PCI e foi criado pela Intel, a partir da percepção que o barramento AGP x8, não suportaria os avanços dos processos gráficos e outras aplicações como áudio e rede que precisavam de um barramento com maior valor de transferência. Dessa forma, o padrão PCI Express substitui os barramentos PCI e AGP, extinguindo aos poucos esses slots.

O PCI Express faz sua comunicação em série, apenas um bit por vez, ao contrário dos outros que se comunicam de forma paralela, vários bits por vez. Apesar de ser mais rápida, a comunicação paralela sofre interferências magnéticas e atraso de propagação, o que impede que clocks maiores sejam alcançados, restringindo a taxa de transmissão. Por isso, a transmissão em série passa a ser mais rápida, já que consegue um clock a maior. Sua velocidade vai de 1x até 32x (sendo que atualmente só existe disponível até 16x). Mesmo a versão 1x consegue ser seis vezes mais rápido que o PCI tradicional.

No caso das placas de vídeo, um slot PCI Express 16x é duas vezes mais rápido que um AGP 8x. Isto é possível graças a sua tecnologia, que conta com um recurso que permite o uso de uma ou mais conexões seriais para transferência de dados. A tecnologia utilizada no PCI Express conta com um recurso que permite o uso de uma ou mais conexões seriais ("caminhos", também chamados de lanes) para transferência de dados. Se um determinado dispositivo usa apenas um caminho (conexão) a demais que o PCI comum, então diz-se que este utiliza o barramento PCI Express 1x, se utiliza 4 conexões, sua denominação é PCI Express 4x e assim por consequentemente.

UNICARIOCA
Centro Universitário

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Cada lane pode ser bidirecional, ou seja, recebe e envia dados (250 MB/s em cada direção simultaneamente). O PCI Express utiliza, nas suas conexões, linhas LVDS (Low Voltage Differential Signalling).

O PCI Express pode ser construído combinando 1, 2, 4, 8, 16 e 32 pistas para obtenção de um maior desempenho, quando um dispositivo utiliza uma pista, dizemos que utiliza o barramento PCI Express x1, se usa oito pistas é o PCI Express x8 e assim por diante. Como exemplo analise um sistema PCI Express com 16 pistas (x16), sua taxa de transferência é de 4 GB/s, ou seja, 250 * 16 = 4000 MB/s, hoje em dia o barramento PCI Express trabalha com até x32.

Pelo fato de ser um barramento serial, sua arquitetura de baixa voltagem, permite grande imunidade ao ruído e também permite aumentar a largura de banda. Isso foi possível graças à redução de atrasos nas linhas de transmissão (timing skew).

MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Cada conexão usada no PCI Express trabalha com 8 bits por vez, sendo 4 em cada direção. A frequência usada é de 2,5 GHz, mas esse valor pode variar. Assim sendo, o PCI Express 1x consegue trabalhar com taxas de 250 MB por segundo, um valor bem maior que os 133 MB/s do padrão PCI de 32 bits. Existem algumas placas-mãe que possuem um slot PCIe x16 (por exemplo) que na verdade trabalha em x8 ou x4, fato que ocorre por depender da quantidade de linhas disponíveis para uso no chipset e também por ser possível o uso de slots maiores com menos caminhos de dados.